

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-114120

(43)Date of publication of application : 07.05.1996

(51)Int.Cl.

F01P 11/10  
B60K 11/04  
B60K 13/02  
F02M 35/12  
F02M 35/16

(21)Application number : 06-250865

(71)Applicant : TOYODA SPINNING & WEAVING  
CO LTD  
NIPPONDENSO CO LTD

(22)Date of filing : 17.10.1994

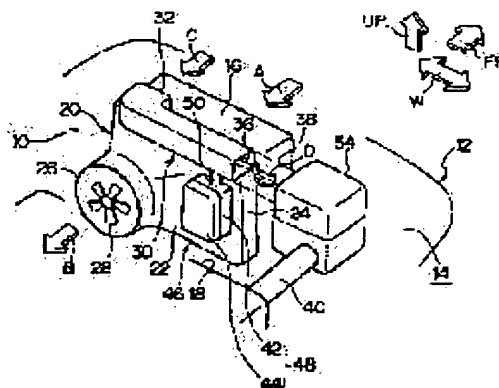
(72)Inventor : IWATSUKI TAKAMINE  
KUME MASATO

## (54) FAN SHROUD STRUCTURE FOR RADIATOR

## (57)Abstract:

PURPOSE: To reduce the number of part items of peripheral parts of a fan shroud so as to improve the assembling property and save the space.

CONSTITUTION: In an engine room 14 of an automobile 12, a fan shroud main body 20 leads the air of a cooling fan 28 so as to cool a radiator 6. It also cools an engine 18. A cool air duct 30 leads the outside air as the intake air to the engine 18. A resonator 46 is a resonance muffler, and it is communicated with the cool air duct 30 on the way of the cool duct 30 so as to muffle the intake noise of the air passing there. The cool air duct 30 and the resonator 46 are peripheral parts of a fan shroud, and the cool air duct 30 and a capacity case 42 of a capacity part 48 of the resonator 46 are integrally formed with the fan shroud main body 20 of the synthetic resin.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

22.02.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000

\* NOTICES \*

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

## DETAILED DESCRIPTION

### [Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] this invention counters the radiator of vehicles, is prepared and relates to the structure of a fan shroud of drawing the air of a cooling fan.

[0002]

[Description of the Prior Art] As shown in drawing 5, it introduces en JINN 108 HE cold conventionally while the fan shroud 102 is installed around a cooling fan 104 in the engine room 101 of an automobile 100, draws the open air (Arrow A shows) efficiently and cools a radiator 106.

[0003] On the other hand, the cool air duct 110 is arranged around the fan shroud 102 (above), and the cool air duct 110 sends not air but the cold open air in the engine room which has become with the elevated temperature to an air cleaner 112 as an object for the inhalation of air to an engine 108.

[0004] Moreover, the resonator which omits illustration is formed and reduction of inhalation-of-air sound is achieved by the cool duct 110 at this halfway.

[0005] In addition, among drawing 5, Arrow FR shows the vehicles front, Arrow UP shows the vehicles upper part and Arrow W shows the vehicles cross direction.

[0006]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] By the way, the fan shroud 102, and the cool air duct 110 and a resonator are formed separately, respectively, and are arranged. This will need to attach parts in vehicles etc. separately, and its installation mark increase, it not only causes the increase in part mark, but is attached, and the increase of a man day and its installation bolt increase in number, and it also causes elevation of cost. Moreover, in order for parts to avoid a mutual interference, it is necessary to open and carry a crevice, and the excessive space for filling this is taken in an engine room 101.

[0007] In consideration of the above-mentioned fact, this invention reduces the part mark of a fan shroud periphery article, and improves attachment nature, and it aims at offering the fan shroud structure of a radiator of attaining \*\* space-ization.

[0008]

[Means for Solving the Problem] In order to solve the above-mentioned technical problem, the fan shroud structure of the radiator concerning invention of a claim 1 counters with a radiator, and is established, and it is characterized by the composition which comes to fabricate the fan shroud main part to which the air of a cooling fan is led, and the cool air duct to which the open air is led as an object for the inhalation of air to an engine by the product made of synthetic resin to a fan shroud main part and one.

[0009] The fan shroud structure of the radiator concerning invention of a claim 2 counters with a radiator, and is established, and it connects with the fan shroud main part to which the air of a cooling fan is led at the halfway of a cool air duct which draws the open air as an object for the inhalation of air to an engine, and is characterized by the composition which comes to fabricate a part of capacity section [ at least ] of a resonator which reduces inhalation-of-air sound by the product made of synthetic resin to a fan shroud main part and one.

[0010] In the composition of a claim 1, it connects with the halfway of the aforementioned cool air duct, and the fan shroud structure of the radiator concerning invention of a claim 3 fabricates a part of capacity section [ at least ] of a resonator which reduces inhalation-of-air sound by the product made of synthetic resin to a fan shroud main part and one with a cool air duct, and is characterized by the bird clapper.

[0011] The composition of a claim 3 is applied to vehicles. in addition, the aforementioned fan shroud main part It is prepared in the engine side of a radiator and has hold opening which holds a cooling fan. the aforementioned cool air duct It considers as the end connection by which the other end is wide opened to vehicles cross direction one side, and is connected with an air cleaner, and it considers as the open air inlet by which the end was opened wide to the vehicles front, and it can be materialized, a part of capacity section [ at least ] of the aforementioned resonator being used as a bottoming tubed capacity case.

[0012]

[Function] According to the above-mentioned composition, a fan shroud main part draws the air of a cooling fan, and cools a radiator. A cool air duct draws the open air as an object for the inhalation of air to an engine. A resonator muffles inhalation-of-air sound of the air which passes along a cool air duct.

[0013] A cool air duct and a resonator are the periphery articles of a fan shroud. in these peripheries article and a claim 1 in a cool air duct and a claim 2 At least, in part, since [ of the capacity section of a resonator ] they are a fan shroud main part and really fabricated in both the claims 3 It can be unified, therefore installation of parts can be unified, and these parts can reduce the part mark of a fan shroud periphery article, can improve attachment nature, and can attain \*\* space-ization.

[0014] Moreover, by uniting these peripheries article with a fan shroud main part, as compared with forming them separately, even if board thickness is thin, structural rigidity-ization can be achieved, and the part and lightweight-izing which can make board thickness thin are also realized.

[0015]

[Example] Hereafter, with the application of one example of the fan shroud structure of the radiator concerning this invention, it explains to the automobile as vehicles based on drawing 1 or drawing 4 . FR shows the vehicles front among drawing, UP shows the vehicles upper part, and W shows the vehicles cross direction.

[0016] As shown in drawing 4 , the fan shroud 10 is located between a radiator 16 and an engine 18 in the engine room 14 of an automobile 12, and is attached in a radiator 16. Various meanses are possible for an installation means.

[0017] With drawing 4 , as shown in drawing 1 and drawing 2 , the fan shroud 10 is equipped with the fan shroud main part 20, and the fan shroud main part 20 is equipped with a radiator 16, the backwall 22 of the rectangle which counters, and the peripheral wall 24 that projects towards the periphery of a radiator 16 in the periphery of a backwall, and it covers the engine 18 side of a radiator 16.

[0018] A cylinder 26 protrudes a cylinder 26 on a backwall 22 to an engine 18 side (vehicles back side) in the vehicles cross direction end section by having, and a vehicles cross direction is made, as for the fan shroud main part 20, to open the inside and outside of the fan shroud main part 20 for free passage again. In a cylinder 26, a cooling fan 28 (see drawing 4 ) is held (a hold means is omitted), and the open air (Arrow A shows) is introduced from the front of an automobile 12 by carrying out the rotation drive of the cooling fan 28 by the driving means which omit illustration. Introductory air flows out of a cylinder 26 into an engine 18 side (Arrow B shows), and cools the periphery of an engine 18 while it passes a radiator 16 and cools a radiator 16. It is smoothly shown to the air which is narrowed down towards a cylinder 26 and passes along a radiator 16 to a backwall 22 into a cylinder 26.

[0019] In accordance with superficies, the cool air duct 30 is formed in the peripheral wall 24 of the top of the peripheral walls 24 of the fan shroud main part 20. The cool air duct 30 is made into a cross-section rectangle, and is fabricated by the fan shroud main part 20 and the product made of synthetic resin by one. A part of low wall of the four peripheral walls which constitute the cool air duct 30 is formed by the peripheral wall 24 of the top of the peripheral walls 24 of the fan shroud main part 20. Horizontally [ again ], incurvation formation is carried out at a L character type, and an end is made into

the open air inlet 32 wide opened in the radiator 16 top to the vehicles front, and the other end is projected from a peripheral wall 24 by vehicles cross direction one side to the method of the outside of some, and the cool air duct 30 is opened wide, and becomes the end connection 36 connected with an air cleaner 34 (see drawing 4 ). An end connection 36 is connected through the inlet and the inlet pipe 38 of an air cleaner 34, and the outlet of air KUNA 34 is connected with an engine 18 through the outlet pipe 40.

[0020] the open air (Arrow C shows) introduces from the open air inlet 32 -- having -- introductory air -- the inside of the cool air duct 30 -- a passage -- the air cleaner 34 from an end connection 32 -- sending - - having (Arrow D showing) -- and the element in an air cleaner 34 defecates and an engine 18 is supplied as an object for inhalation of air

[0021] On the other hand, as shown in drawing 1 and drawing 3 , the bottoming rectangle tubed capacity case 42 which uses a backwall 22 as a bottom in the vehicles cross direction other end at an engine 18 side protrudes on a backwall 22. The capacity case 42 is fabricated by the product made of a resin by the fan shroud main part 20 and one like the cool air duct 30. If it counters with the capacity case 42, the rectangular bottoming tubed cap 44 is formed, and the capacity case 42 and a cap 44 constitute the capacity section 48 of a resonator 46 which made the interior the cavity by making the opposite edge of the capacity case 42 and a cap 44 opened wide agree, and connecting. Various meanses, such as welding of the flanges 43 and 45 formed in each opposite edge of the capacity case 42 and a cap 44, and others, insertion, are possible for connection of the opposite edge of the capacity case 42 and a cap 44.

[0022] The above-mentioned cool air duct 30 has projected from the peripheral wall 24 of the fan shroud main part 20 to the engine 18 side, and the communicating tube (conduit) 50 is formed in a part for the lobe between the low wall 31 of the four peripheral walls of the cool air duct 30, and the upper wall 41 of the four peripheral walls of the capacity case 42 so that it may counter by the capacity case 42 and the upper and lower sides. This conduit 50 is the halfway of the cool air duct 30, and makes the inside of the capacity section 48 open for free passage in the cool air duct 30. With the above-mentioned cool air duct 30 and the capacity case 42, a conduit 50 can be fabricated by the product made of synthetic resin to the fan shroud main part 20 and one, and may be separately connected with them by the rubber hose etc.

[0023] Injection molding of the heat-resistant synthetic resin is carried out, and the fan shroud main part 20, the cool air duct 30, and the capacity case 42 can be obtained to one.

[0024] Moreover, as the chain line shows to drawing 1 , by escaping to the engine 18 side of the cool air duct 30, and forming opening 52, in a part of air introduced from the open air inlet 32 of the cool air duct 30, it can be accompanied by the run wind force, and can flow to an engine 18 side (Arrow E shows), and the cooling effect of an engine 18 can be heightened.

[0025] A resonator 46 is a resonated type silencer and the capacity (volume of a resonant chamber 54) in the capacity section (let capacity circles be a resonant chamber 54 (to see drawing 3 )), the cross section of a conduit 50, and length are suitably set up corresponding to the frequency of the acoustic wave which should be decreased, and the magnitude of attenuation.

[0026] According to the above-mentioned composition, the fan shroud main part 20 draws the air of a cooling fan 28, and cools a radiator 16. Moreover, an engine 18 is cooled. The cool air duct 30 draws the open air as an object for the inhalation of air to an engine 18. A resonator 46 muffles inhalation-of-air sound of the air which passes along the cool air duct 30.

[0027] The cool air duct 30 and a resonator 46 are the periphery articles of a fan shroud. The cool air duct of these peripheries articles, Or the capacity case 42 of the capacity section 48 of a resonator 46, Or since both they are the fan shroud main part 20 and really fabricated, it can be unified, therefore installation of parts can be unified, and these parts can reduce the part mark of a fan shroud periphery article, can improve attachment nature, and can attain \*\* space-ization.

[0028] Moreover, by uniting these peripheries article with the fan shroud main part 20, as compared with forming them separately, even if board thickness is thin, structural rigidity-ization can be achieved, and the part and lightweight-izing which can make board thickness thin are also realized.

[0029] this invention is not limited to the above-mentioned example, and various change is possible for it. For example, although the above-mentioned example explained the air shroud structure of the radiator

applied to the automobile as vehicles, it is not limited to such vehicles.

[0030] Moreover, what is necessary is not to be limited to it but just to fabricate a part of capacity section [ at least ] 48 of a resonator 46 in it to the fan shroud main part 20 and one -- the capacity section may all be fabricated to the fan shroud main part 20 and one -- if it is in invention concerning a claim 2, although the capacity case 42 of the capacity section 48 of a resonator 46 is fabricated in the above-mentioned example to the fan shroud main part 20 and one.

[0031] Furthermore, although a cooling fan 28 is formed in the vehicles back side of a radiator 16, therefore the fan shroud 10 is located between a radiator 16 and an engine 18 in the above-mentioned example, this invention concerning each claim may not be limited to it, may prepare a cooling fan in the vehicles front side of a radiator, therefore may locate a fan shroud in the vehicles front side of a radiator.

[0032]

[Effect of the Invention] According to the air shroud structure of the radiator of this invention, the part mark of a fan shroud periphery article can be reduced, attachment nature can be improved, and \*\* space-ization can be achieved.

---

[Translation done.]

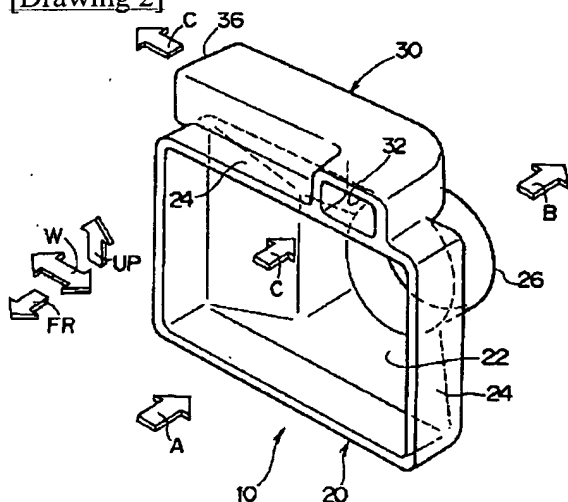
\* NOTICES \*

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

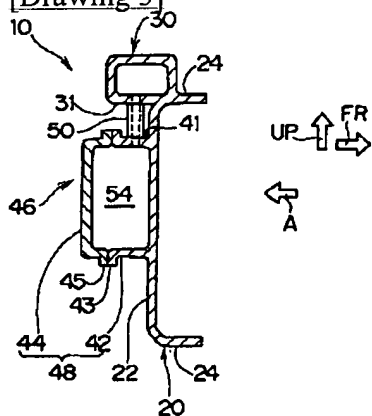
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

## DRAWINGS

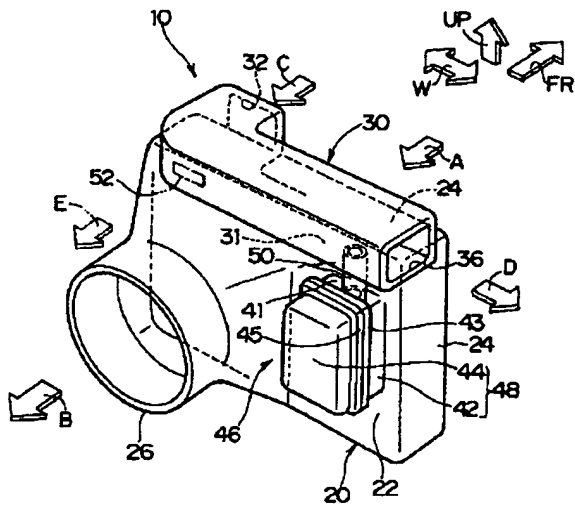
[Drawing 2]



[Drawing 3]

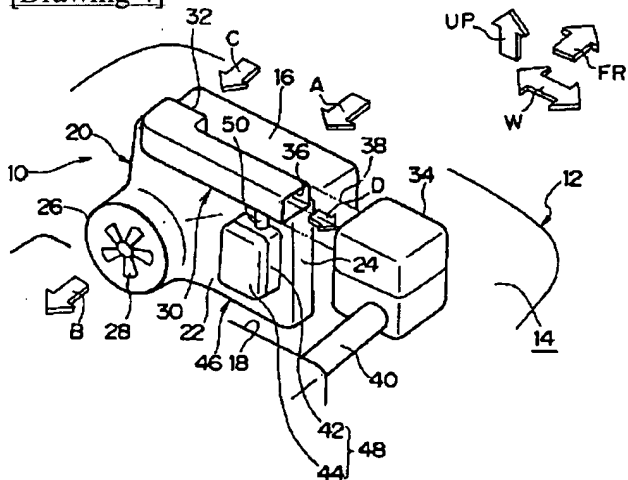


[Drawing 1]



- 10 ファンシュラウド
- 20 ファンシュラウド本体
- 30 クールエアダクト
- 42 容積ケース（レゾネータの容積部の少なくとも一部）
- 46 レゾネータ
- 48 容積部

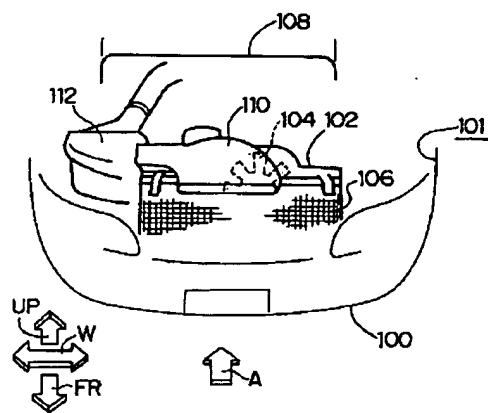
[Drawing 4]



- 16 ラジエータ
- 18 エンジン
- 28 クーリングファン

[Drawing 5]





[Translation done.]

\* NOTICES \*

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the perspective diagram which showed one example of the fan shroud structure of the radiator of this invention, and was seen from the engine side.

[Drawing 2] It is the perspective diagram which looked at the fan shroud structure of this example from the radiator side.

[Drawing 3] It is the end view traveling through and showing the fan shroud structure of this example in the capacity section of a resonator.

[Drawing 4] Perspective diagram \*\*\*\* which shows the fan shroud structure of this example in the engine room of an automobile.

[Drawing 5] Perspective diagram \*\*\*\* which showed the conventional fan shroud structure in the engine room of an automobile, and was seen from the vehicles front.

[Description of Notations]

10 Fan Shroud

16 Radiator

18 Engine

20 Fan Shroud Main Part

28 Cooling Fan

30 Cool Air Duct

42 Capacity Case (at Least in Part [ Capacity Section of Resonator ])

46 Resonator

48 Capacity Section

---

[Translation done.]

will not print

DERWENT-ACC-NO: 1996-273231  
DERWENT-WEEK: 199628  
COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Fan shroud structure of radiator - has cool air  
duct provided in fan  
shroud main body for leading air to engine

PATENT-ASSIGNEE: NIPPONDENSO CO LTD[NPDE], TOYODA BOSHOKU  
KK[TOYX]

PRIORITY-DATA: 1994JP-0250865 (October 17, 1994)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
PAGES	MAIN-IPC	
JP 08114120 A	May 7, 1996	N/A
005	F01P 011/10	

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
APPL-DATE		
JP 08114120A	N/A	1994JP-0250865
October 17, 1994		

INT-CL (IPC): B60K011/04; B60K013/02 ; F01P011/10 ;  
F02M035/12 ;  
F02M035/16

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 08114120A

BASIC-ABSTRACT: The structure is applicable to a fan shroud  
which has a cool  
air duct (3) formed on its periphery. The cool air duct in  
a fan shroud main  
body (20) leads air of a cooling fan (28) to an engine  
(18). The air cools a  
radiator (16) and the engine.

A resonator is included in the periphery of main body at  
the middle portion of  
the cooling air duct. The resonator reduces suction noise  
of the air passing  
through its cooling duct.

ADVANTAGE - Reduces number of parts of fan shroud

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-114120

(43) 公開日 平成8年(1996)5月7日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	片内整理番号	P I	技術表示箇所
F 0 1 P 11/10	C			
	G			
B 6 0 K 11/04	K			
13/02	C			
F 0 2 M 35/12	M			

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 5 頁) 最終頁に続く

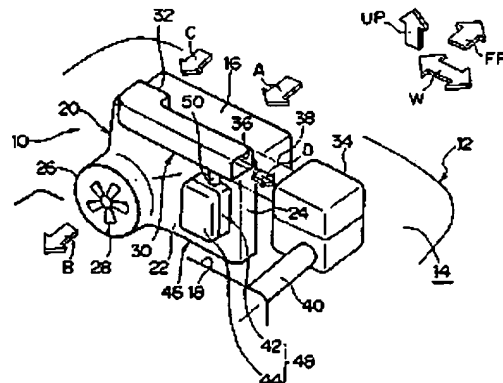
(21) 出願番号	特願平6-250865	(71) 出願人	000241500 豊田紡織株式会社 愛知県刈谷市豊田町1丁目1番地
(22) 出願日	平成6年(1994)10月17日	(71) 出願人	000004260 日本電装株式会社 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地
		(72) 発明者	岩月 高峰 愛知県刈谷市豊田町1丁目1番地 豊田紡 織株式会社内
		(72) 発明者	久米 正人 愛知県刈谷市豊田町1丁目1番地 豊田紡 織株式会社内
		(74) 代理人	弁理士 中島 淳 (外3名)

(54) 【発明の名称】 ラジエータのファンシュラウド構造

(57) 【要約】

【目的】 ファンシュラウド周辺部品の部品点数を減らし、組み付け性を向上し、省スペース化を図る。

【構成】 自動車12のエンジンルーム14内において、ファンシュラウド本体20は、クーリングファン28の空気を導き、ラジエータ16の冷却を行う。また、エンジン18を冷却する。クールエアダクト30は、エンジン18への吸気用として外気を導く。レゾネータ46は、共鳴型の消音器であり、クールエアダクト30と中途で連通してそこを通る空気の吸気音の消音を行う。クールエアダクト30、レゾネータ46はファンシュラウドの周辺部品であり、クールエアダクト30、レゾネータ46の容積部48の容積ケース42と共に、ファンシュラウド本体20と一体に合成樹脂製で成形される。



16 ラジエータ  
18 エンジン  
28 クーリングファン

(2)

特開平8-114120

1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ラジエータと対向して設けられ、クーリングファンの空気を導くファンシュラウド本体と、エンジンへの吸気用として外気を導くクールエアダクトを、ファンシュラウド本体と一体に合成樹脂製で成形してなることを特徴とするラジエータのファンシュラウド構造。

【請求項2】 ラジエータと対向して設けられ、クーリングファンの空気を導くファンシュラウド本体と、エンジンへの吸気用として外気を導くクールエアダクトの中途に接続され、吸気音を低減するレゾネータの容積部の少なくとも一部を、ファンシュラウド本体と一体に合成樹脂製で成形してなることを特徴とするラジエータのファンシュラウド構造。

【請求項3】 前記クールエアダクトの中途に接続され、吸気音を低減するレゾネータの容積部の少なくとも一部を、クールエアダクトと共に、ファンシュラウド本体と一体に合成樹脂製で成形してなる請求項1に記載のラジエータのファンシュラウド構造。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、例えば、車両のラジエータに対向して設けられ、クーリングファンの空気を導くファンシュラウドの構造に関する。

【0002】

【従来の技術】図5に示すように、従来、ファンシュラウド102は、自動車100のエンジンルーム101内において、クーリングファン104の周りに設置され、外気（矢印Aで示す）を効率よく導き、ラジエータ106を冷やすとともに、エンジン108へ冷気を導入するようになっている。

【0003】一方、ファンシュラウド102の周囲（上側）には、クールエアダクト110が配置され、クールエアダクト110は、高温となっているエンジンルーム内の空気ではなく冷たい外気をエアクリーナ112に、エンジン108への吸気用として送るようになっている。

【0004】また、クールダクト110には、この中途に、図示を省略するレゾネータが設けられ、吸気音の低減が図られている。

【0005】なお、図5中、矢印FRは車両前方を示し、矢印UPは車両上方を示し、矢印Wは車両幅方向を示す。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】ところで、ファンシュラウド102と、クールエアダクト110、レゾネータとはそれぞれ別個に形成されて配置される。これは、部品点数の増加を招くだけでなく、部品を個々に車両等へ取り付けが必要が生じ、取り付け点数が多くなって組み付け工数が増し、取り付けボルトが多くなり、コストの

2

上昇も招く。また、部品同士は、相互の干渉を避けるために、隙間を開けて搭載する必要があり、これを満たすための余分のスペースがエンジンルーム101に取られる。

【0007】本発明は上記事実を考慮して、ファンシュラウド周辺部品の部品点数を減らし、組み付け性を向上し、省スペース化を図るラジエータのファンシュラウド構造を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するため、請求項1の発明に係るラジエータのファンシュラウド構造は、ラジエータと対向して設けられ、クーリングファンの空気を導くファンシュラウド本体と、エンジンへの吸気用として外気を導くクールエアダクトを、ファンシュラウド本体と一体に合成樹脂製で成形してなる構成を特徴とする。

【0009】請求項2の発明に係るラジエータのファンシュラウド構造は、ラジエータと対向して設けられ、クーリングファンの空気を導くファンシュラウド本体と、エンジンへの吸気用として外気を導くクールエアダクトの中途に接続され、吸気音を低減するレゾネータの容積部の少なくとも一部を、ファンシュラウド本体と一体に合成樹脂製で成形してなる構成を特徴とする。

【0010】請求項3の発明に係るラジエータのファンシュラウド構造は、請求項1の構成において、前記クールエアダクトの中途に接続され、吸気音を低減するレゾネータの容積部の少なくとも一部を、クールエアダクトと共に、ファンシュラウド本体と一体に合成樹脂製で成形してなることを特徴とする。

【0011】なお、請求項3の構成は、車両に適用され、前記ファンシュラウド本体は、ラジエータのエンジン側に設けられ、クーリングファンを収容する収容開口を有し、前記クールエアダクトは、一端が車両前方へ開放された外気導入口とされ、他端が車両幅方向一方へ開放されてエアクリーナと接続される接続口とされ、前記レゾネータの容積部の少なくとも一部は、底付き筒状の容積ケースとされて、具体化することができる。

【0012】

【作用】上記構成によれば、ファンシュラウド本体は、クーリングファンの空気を導き、ラジエータの冷却を行う。クールエアダクトは、エンジンへの吸気用として外気を導く。レゾネータは、クールエアダクトを通る空気の吸気音の消音を行う。

【0013】クールエアダクト、レゾネータはファンシュラウドの周辺部品であり、これら周辺部品、請求項1ではクールエアダクト、請求項2では、レゾネータの容積部の少なくとも一部、請求項3ではそれらが共に、ファンシュラウド本体と一体成形されるために、それら部品は一体化され、従って、部品の取り付けが一体化され、ファンシュラウド周辺部品の部品点数を減らし、組

(3)

特開平8-114120

3

み付け性を向上し、省スペース化を図ることができる。

【0014】また、ファンシュラウド本体にそれら周辺部品を一体化することにより、それらを個々に形成するのに比して、板厚が薄くても構造的剛性化を果たすことができ、板厚を薄くできる分、軽量化も実現される。

【0015】

【実施例】以下、本発明に係るラジエータのファンシュラウド構造の一実施例を、車両としての自動車に適用して図1乃至図4に基づき説明する。図中、FRは車両前方を示し、UPは車両上方を示し、Wは車両幅方向を示す。

【0016】図4に示すように、ファンシュラウド10は、自動車12のエンジンルーム14内において、ラジエータ16とエンジン18との間に位置して、ラジエータ16に取り付けられる。取り付け手段は種々の手段が可能である。

【0017】図4と共に、図1及び図2に示すように、ファンシュラウド10は、ファンシュラウド本体20を備え、ファンシュラウド本体20は、ラジエータ16と対向する矩形の背壁22と、背壁の周縁においてラジエータ16の周縁に向けて突出する周壁24とを備え、ラジエータ16のエンジン18側を覆うようになっている。

【0018】ファンシュラウド本体20はまた、背壁22に円筒26を備え、円筒26は、車両幅方向一端部において、エンジン18側（車両後方側）へ突設され、ファンシュラウド本体20の内外を車両前後方向に連通させる。円筒26内には、クーリングファン28（図4を参照）が収容され（収容手段は省略する）、クーリングファン28を、図示を省略する駆動手段で回転駆動することによって、外気（矢印Aで示す）が、自動車12の前方から導入される。導入空気は、ラジエータ16を通過してラジエータ16を冷却するとともに、円筒26からエンジン18側へ流れ出て（矢印Bで示す）、エンジン18の外周を冷却する。背壁22は、円筒26に向けて絞り込まれるようにされ、ラジエータ16を通る空気が円筒26内へ円滑に案内されるようになっている。

【0019】ファンシュラウド本体20の周壁24のうちの上側の周壁24には、外面に沿ってクールエアダクト30が設けられる。クールエアダクト30は、断面矩形とされ、ファンシュラウド本体20と合成樹脂製で一体に形成される。クールエアダクト30を構成する4周壁のうちの下壁の一部は、ファンシュラウド本体20の周壁24のうちの上側の周壁24で形成される。クールエアダクト30はまた、水平に、L字型に屈曲形成され、一端は、ラジエータ16の上側において車両前方へ開放された外気導入口32とされ、他端は、車両幅方向一方で周壁24から若干外方へ突出されて開放されて、エアクリーナ34（図4を参照）と接続される接続口36となる。接続口36はエアクリーナ34のインレット

4

とインレット管38を介して接続され、エアクリーナ34のアウトレットは、アウトレット管40を介してエンジン18と接続される。

【0020】外気（矢印Cで示す）が外気導入口32から導入され、導入空気は、クールエアダクト30内を通り、接続口32からエアクリーナ34へ送られ（矢印Dで示す）、そして、エアクリーナ34内のエレメントによって清浄化されて、エンジン18へ吸気用として供給される。

【0021】一方、図1及び図3に示すように、背壁22には、車両幅方向他端部においてエンジン18側に、背壁22を底とする底付き矩形筒状の容積ケース42が突設される。容積ケース42は、クールエアダクト30と同様に、ファンシュラウド本体20と一体に樹脂製で形成される。容積ケース42と対向しては矩形の底付き筒状のキャップ44が設けられ、容積ケース42とキャップ44との開放された対向端を合致させて接続することにより、容積ケース42とキャップ44とは、内部を空洞とした、レゾネータ46の容積部48を構成する。容積ケース42とキャップ44との対向端の接続は、容積ケース42とキャップ44とのそれぞれの対向端に形成されたフランジ43、45の溶着や、その他、嵌め込み等、種々の手段が可能である。

【0022】容積ケース42と上下で対向する如く、上記クールエアダクト30が、ファンシュラウド本体20の周壁24よりエンジン18側へ突出しており、その突出部分において、クールエアダクト30の4周壁のうちの下壁31と、容積ケース42の4周壁のうちの上壁41との間に、連通管（導管）50が設けられる。この導管50は、クールエアダクト30の途中で、クールエアダクト30内と容積部48内とを連通させる。導管50は、上記クールエアダクト30、容積ケース42と共に、ファンシュラウド本体20と一体に合成樹脂製で形成することが可能であり、また、別途、ゴムホース等で連結してもよい。

【0023】ファンシュラウド本体20、クールエアダクト30、容積ケース42は、例えば、耐熱性の合成樹脂を射出成形して一体に得ることが可能である。

【0024】また、図1に鎖線で示すように、クールエアダクト30のエンジン18側に逃げ開口52を形成することにより、クールエアダクト30の外気導入口32から導入される空気の一部を、走行風力が伴われて、エンジン18側へ流れ（矢印Eで示す）、エンジン18の冷却効果を高めることができる。

【0025】レゾネータ46は、共鳴型の消音器であり、減衰すべき音波の周波数、減衰量に対応して、容積部（容積部内が共鳴室54（図3を参照）とされる）内の容積（共鳴室54の体積）、導管50の断面積及び長さが適宜設定される。

【0026】上記構成によれば、ファンシュラウド本体

(4)

特開平8-114120

5

20は、クーリングファン28の空気を導き、ラジエータ16の冷却を行う。また、エンジン18を冷却する。クールエアダクト30は、エンジン18への吸気用として外気を導く。レゾネータ46は、クールエアダクト30を通る空気の吸気音の消音を行う。

【0027】クールエアダクト30、レゾネータ46はファンシュラウドの周辺部品であり、これら周辺部品のうちのクールエアダクト、又は、レゾネータ46の容積部48の容積ケース42、あるいは、それらが共に、ファンシュラウド本体20と一体成形されるために、それら部品は一体化され、従って、部品の取り付けが一体化され、ファンシュラウド周辺部品の部品点数を減らし、組み付け性を向上し、省スペース化を図ることができる。

【0028】また、ファンシュラウド本体20にそれら周辺部品を一体化することにより、それらを個々に形成するのに比して、板厚が薄くても構造的剛性化を果たすことができ、板厚を薄くできる分、軽量化も実現される。

【0029】本発明は上記実施例に限定されるものではなく種々の変更が可能である。例えば、上記実施例では、車両としての自動車に適用されるラジエータのエアシュラウド構造について説明したが、そのような車両に限定されるものではない。

【0030】また、上記実施例では、レゾネータ46の容積部48の容積ケース42をファンシュラウド本体20と一体に成形しているが、請求項2に係る発明にあっては、それに限定されず、容積部を全部、ファンシュラウド本体20と一体に成形してもよい等、レゾネータ46の容積部48の少なくとも一部を、ファンシュラウド本体20と一体に成形すればよい。

【0031】更に、上記実施例では、クーリングファン28をラジエータ16の車両後方側に設けて、従って、\*

6

\*ファンシュラウド10をラジエータ16とエンジン18との間に位置させてあるが、各請求項に係る本発明は、それに限定されず、クーリングファンをラジエータの車両前方側に設けて、従って、ファンシュラウドをラジエータの車両前方側に位置させてもよいものである。

【0032】

【発明の効果】本発明のラジエータのエアシュラウド構造によれば、ファンシュラウド周辺部品の部品点数を減らし、組み付け性を向上し、省スペース化を果たすことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のラジエータのファンシュラウド構造の一実施例を示し、エンジン側から見た斜視図である。

【図2】本実施例のファンシュラウド構造を、ラジエータ側から見た斜視図である。

【図3】本実施例のファンシュラウド構造を、レゾネータの容積部で縦断して示す端面図である。

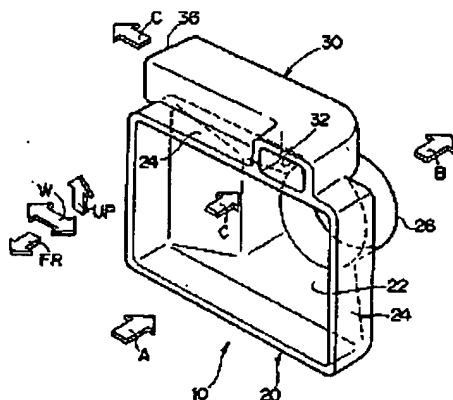
【図4】本実施例のファンシュラウド構造を、自動車のエンジンルーム内において示す斜視図である。

【図5】従来のファンシュラウド構造を自動車のエンジンルーム内において示し、車両前方から見た斜視図である。

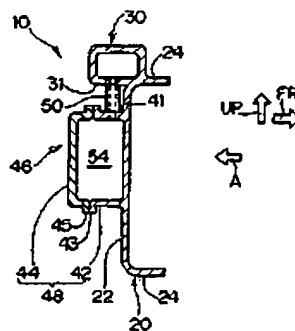
【符号の説明】

- |    |                          |
|----|--------------------------|
| 10 | ファンシュラウド                 |
| 16 | ラジエータ                    |
| 18 | エンジン                     |
| 20 | ファンシュラウド本体               |
| 28 | クーリングファン                 |
| 30 | クールエアダクト                 |
| 42 | 容積ケース（レゾネータの容積部の少なくとも一部） |
| 46 | レゾネータ                    |
| 48 | 容積部                      |

【図2】



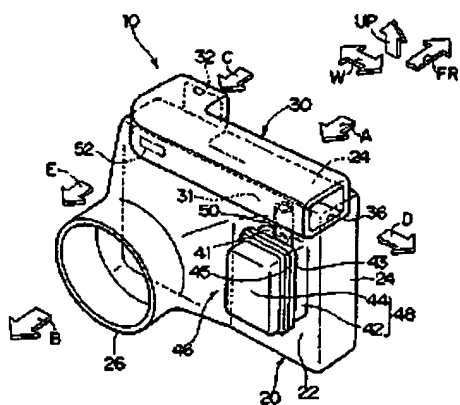
【図3】



(5)

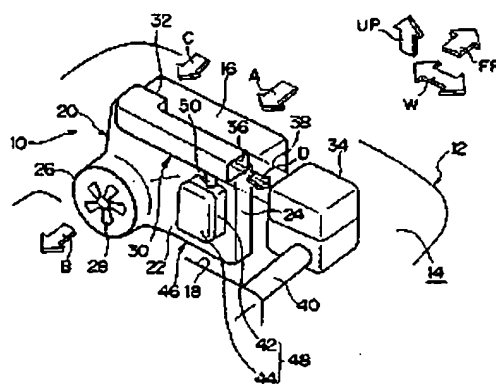
特開平8-114120

【図1】



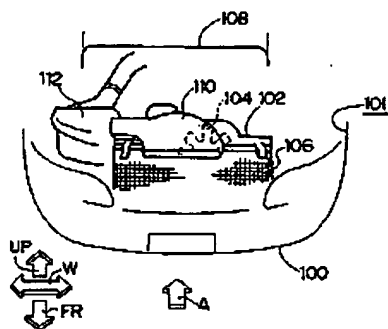
- 10 ファンシャroud  
20 ファンシャroud本体  
30 クールエアダクト  
42 容積ケース (レンズモータの容積部の少なくとも一部)  
46 レンズモータ  
48 容積部

【図4】



- 16 ラジエータ  
18 エンジン  
28 クーリングファン

【図5】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.<sup>9</sup>  
F 0 2 M 35/16

識別記号 庁内整理番号  
E

F I

技術表示箇所